



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1677225 A1

(51) 5 E 21 B 7/28

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4636570/03  
(22) 29.05.89  
(46) 15.09.91 Бюл. № 34  
(71) Научно-исследовательский горноруд-  
ный институт  
(72) Е.А.Иваненко, А.Д.Зайцева и Л.В.Си-  
денко  
(53) 622.233.051.77 (088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1167294, кл. E 21 B 7/28, 1983.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 1273490, кл. E 21 B 7/28, 1985.

(54) РАСШИРИТЕЛЬ СКВАЖИН  
(57) Изобретение относится к горной про-  
мышленности и может быть использовано в  
пневмоударных механизмах для расшире-  
ния скважин. Цель изобретения - повыше-  
ние устойчивости работы пневмоударных

2

механизмов путем автоматического пере-  
распределения расхода воздуха. Расшири-  
тель включает корпус, направляющий  
пилот, комплект пневмоударников, установ-  
ленных на корпусе, и воздухораспреде-  
литель с неподвижными блоками 7 и  
подвижными блоками 21, охваченными бес-  
конечной гибкой тягой 22. Корпус состоит из  
подводящих секций, в каждой из которых  
имеется входная 11 и выходная 12 камеры и  
дросселирующее устройство, состоящее из  
штулки 13 и подпружиненного клапана 14 с  
отверстиями 15. Клапан закреплен на штоке  
16, на котором установлены пружины 17 и  
18 и гайка 19. При нарушении равномер-  
ности работы пневмоударников благодаря на-  
личию гибкой тяги 22 происходит  
автоматическое выравнивание подачи воз-  
духа в каждый пневмоударник. 3 ил.

Изобретение относится к горной про-  
мышленности и может быть использовано в  
пневмоударных механизмах, предназна-  
ченных для расширения скважин.

Целью изобретения является повыше-  
ние надежности работы расширителя пу-  
тем автоматического перераспределения  
расхода воздуха в пневмоударных меха-  
низмах.

На фиг. 1 представлен расширитель  
скважин, общий вид; на фиг. 2 - сечение А-А  
на фиг. 1; на фиг. 3 - сечение Б-Б на фиг. 2.

Расширитель скважин включает корпус  
1, направляющий пилот 2, комплект равно-  
мерно размещенных в корпусе пневмоудар-  
ников 3 с рабочими камерами 4 и поршнями  
5, воздухораспределитель 6 с неподвижны-

ми блоками 7 и подводящими секциями 8, 9,  
10. В каждой секции имеются входная 11 и  
выходная 12 камеры и дросселирующее ус-  
тройство, состоящее из штулки 13 и подпру-  
жиненного клапана 14 с отверстиями 15.  
Клапан закреплен на штоке 16, на котором  
установлены пружины 17 и 18 и гайка 19.  
Торцы секций закрыты крышками 20. На  
концах штоков 16 установлены подвижные  
блоки 21, которые посредством бесконеч-  
ной гибкой тяги 22 связаны с неподвижны-  
ми блоками 7.

Расширитель скважин работает следую-  
щим образом.

Расширитель устанавливают на забой,  
включают вращение и подают сжатый воз-  
дух в воздухораспределитель 6.

Best Available Copy

(19) SU (11) 1677225 A1

Сжатый воздух из входной камеры 11 каждой подводящей секции 9, 8, 10 через отверстия 15 подпружиненного клапана 14 и зазор между последними и втулкой 13 поступает в выходную камеру 12 и затем соответственно в рабочую камеру 4 каждого из комплекта пневмоударников 3, приводя в возвратно-поступательное движение поршень 5, под действием которого осуществляют разрушение породы.

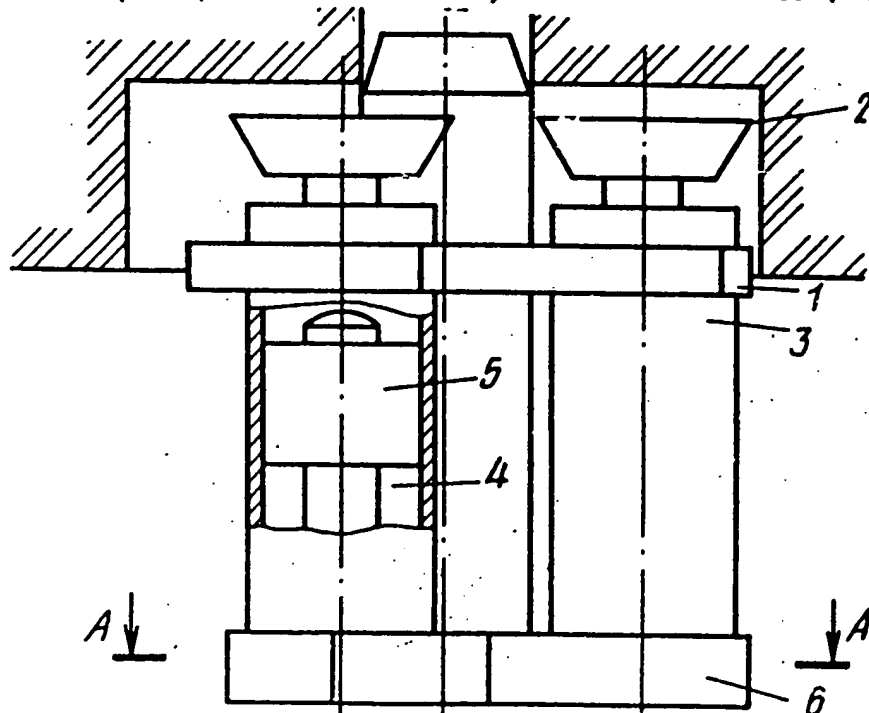
При равномерной работе пневмоударников 3 зазор между подпружиненным клапаном 14 и втулкой 13 дросселирующего устройства каждой из подводящих секций 8, 9, 10 одинаков и, следовательно, в рабочую камеру 4 каждого пневмоударника 3 поступает равное количество сжатого воздуха при одинаковом давлении.

Если же равномерность работы пневмоударников 3 нарушается вследствие возможных деформаций поршня 5, изменений температурного режима пневмоударников 3 или других факторов, то зазор между подпружиненным клапаном 14 и втулкой 13 изменяется пропорционально сопротивлению потребителя. Если, например, сопротивление потреблению сжатого воздуха пневмоударником 3, связанным с подводящей секцией 8, увеличилось, то расход воздуха там уменьшился и давление в выходной камере 12 возросло, а в выходных камерах 12 секций 9 и 10 расход сжатого воздуха и скорость его движения мгновенно возрастают, что вызывает перемещение клапанов 14

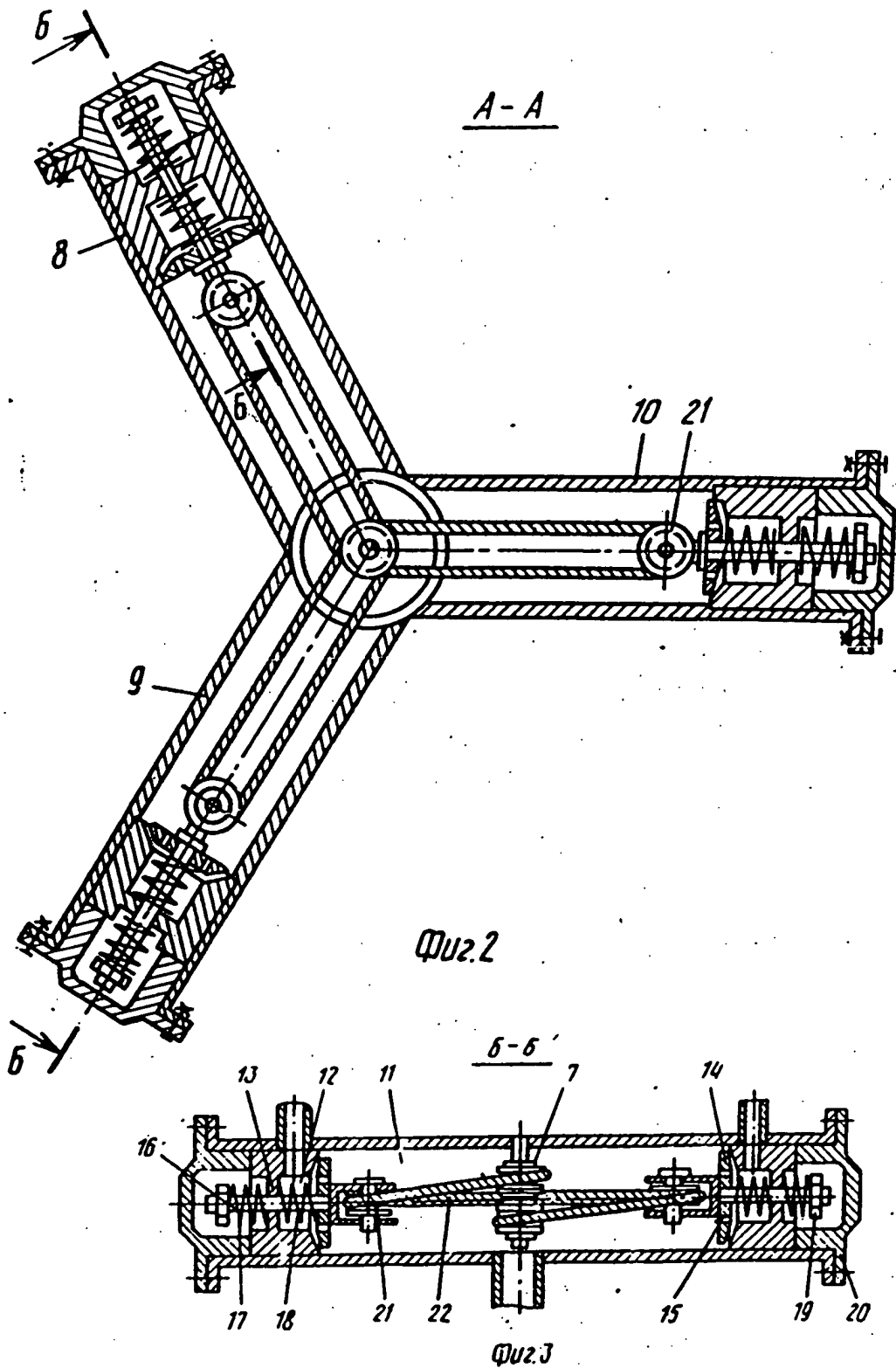
в направлении камер 12 в подводящих секциях 9 и 10, уменьшая зазор между подпружиненными клапанами 14 и втулками 13 упомянутых секций. С помощью бесконечной гибкой тяги 22, огибающей неподвижные 7 и подвижные блоки 21, клапан 14 перемещается в сторону увеличения зазора в подводящей секции 8, что автоматически восстанавливает равномерную работу всех пневмоударников 3.

#### Формула изобретения

Расширитель скважин, включающий размещенные в корпусе пневмоударные механизмы и воздухораспределитель, полость которого сообщена с рабочими камерами пневмоударных механизмов, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности работы расширителя путем автоматического перераспределения расхода воздуха в пневмоударных механизмах, он снабжен блоками, а воздухораспределитель выполнен секционным с подводом каждой секции к рабочей камере каждого пневмоударного механизма, при этом один из блоков неподвижно размещен в центральной части воздухораспределителя, а другие установлены в секциях с возможностью перемещения и каждый из них связан с неподвижным блоком посредством бесконечной гибкой тяги, причем каждая секция воздухораспределителя имеет подпружиненный клапан, который связан с блоком, установленным в этой секции.



Фиг. 1



Best Available Copy

Редактор В.Фельдман

Составитель Л.Черепенкина  
Техред М.Моргентал

Корректор Т.Палий

Заказ 3091

Тираж 359

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101